

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-236750
(P2002-236750A)

(43) 公開日 平成14年8月23日 (2002.8.23)

| | | | |
|---------------------------|-------|---------------|--------------------|
| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード* (参考) |
| G 0 6 F 17/60 | 1 2 6 | G 0 6 F 17/60 | 1 2 6 Q 1 2 6 A |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-34133 (P2001-34133)

(22) 出願日 平成13年2月9日 (2001.2.9)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 栗田 康一郎

栃木県大田原市下石上字東山1385番の1

株式会社東芝那須工場内

(74) 代理人 100078765

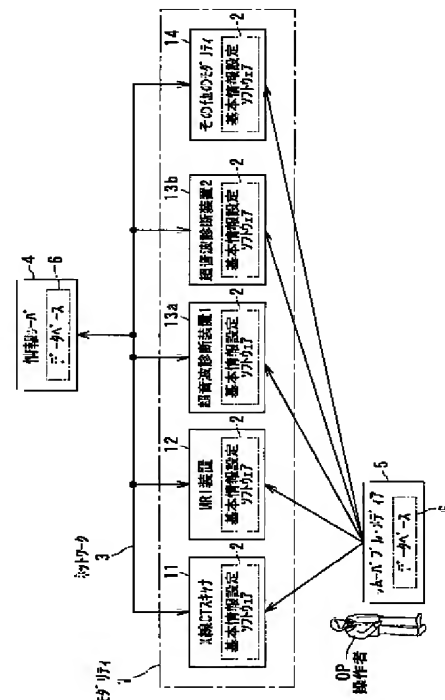
弁理士 波多野 久 (外1名)

(54) 【発明の名称】 医用画像診断装置で用いる操作者個人情報共有のシステム、その方法、及びそのプログラム

(57) 【要約】

【課題】 操作者が初めて使用する医用画像診断装置であっても既に使い慣れた別の医用画像診断装置の基本動作条件の設定をそのまま反映させて利用できるようにする。

【解決手段】 操作者個人情報共有システムは、複数モダリティ1 (11~14) のコンピュータに、その複数モダリティ1間で互いに共通の装置動作条件をその操作者OP固有の個人情報として事前に設定する手順、これで設定された個人情報をネットワーク3上の情報サーバ4内又はリムーバブル・メディア5内のデータベース6に書き込む手順、そのデータベース6の個人情報を複数モダリティ1の内のモダリティ1操作時にその装置動作条件のデータとして利用可能に読み出す手順を実行させるための基本情報設定ソフトウェア2...2を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の医用画像診断装置間で互いに共通の装置動作条件をその操作者固有の個人情報として事前に設定するデータ設定手段と、

前記データ設定手段により設定された個人情報を記録媒体に書き込むデータ書き込み手段と、

前記データ書き込み手段により書き込まれた前記記録媒体の個人情報を前記複数の医用画像診断装置の内の任意の医用画像診断装置の操作時にその医用画像診断装置の装置動作条件のデータとして利用可能に読み出すデータ読み出し手段とを備えたことを特徴とする医用画像診断装置で用いる操作者個人情報共有システム。

【請求項2】 前記記録媒体は、前記複数の医用画像診断装置に通信可能に接続されたコンピュータに搭載されるものであることを特徴とする請求項1記載の医用画像診断装置で用いる操作者個人情報共有システム。

【請求項3】 前記記録媒体は、前記操作者が携帯可能な可搬型記録媒体であることを特徴とする請求項1記載の医用画像診断装置で用いる操作者個人情報共有システム。

【請求項4】 複数の医用画像診断装置間で互いに共通の装置動作条件をその操作者固有の個人情報として事前に設定し、これで設定された個人情報を記録媒体に書き込み、これで書き込まれた記録媒体の個人情報を前記複数の医用画像診断装置の内の任意の医用画像診断装置の操作時にその装置動作条件のデータとして利用可能に読み出すことを特徴とする医用画像診断装置で用いる操作者個人情報共有方法。

【請求項5】 コンピュータに、複数の医用画像診断装置間で互いに共通の装置動作条件をその操作者固有の個人情報として事前に設定する手順と、これで設定された個人情報を記録媒体に書き込む手順と、これで書き込まれた前記記録媒体の個人情報を前記複数の医用画像診断装置の内の任意の医用画像診断装置の操作時にその医用画像診断装置の装置動作条件のデータとして利用可能に読み出す手順とを実行させるための医用画像診断装置で用いる操作者個人情報共有システムのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、医用画像診断装置で用いる操作者個人情報共有のシステム、その方法、及びそのプログラムに係り、特に異種モダリティ（医用画像診断装置）間、同種で世代の異なるモダリティ間等の複数装置間で、装置の基本動作条件に関する操作者の設定情報を共有利用する技術の工夫に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、X線診断装置、X線CTスキャナ、MRI装置、核医学診断装置、超音波診断装置、内視鏡等の医用画像診断装置には、操作者（主に技師）が自らの個人的な好み等により装置の基本動作条件に関す

る情報を設定しておき、その設定情報を操作時に反映させることができるものが多くなりつつある。この場合の設定情報としては、例えば画面表示を例に挙げると、日時・時刻の表示方法、言語設定、単位、グラフィックマーク色、カーソル移動速度等の情報が含まれる。

【0003】しかしながら、こういった医用画像診断装置の基本動作条件に関する設定情報は、1) 操作者の交代、2) 装置の交換、買い替え、アップグレード、3) 操作者の異動、4) 遠隔治療等の場合に失われることがあった。

【0004】そこで、これに対応するため、前述した医用画像診断装置には、その装置固有の機能として装置内部に操作者毎にユーザ認証と個人基本設定情報を管理するシステムを備え、そのシステムの機能により、1台のモダリティを複数の操作者が共有して利用する場合でも操作者毎にモダリティの基本動作条件を設定し、その設定情報を個別に利用できる仕組みが提供されているものが知られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述した従来例の操作者用情報管理システムは、1つの同じ医用画像診断装置を対象としその装置単体のみで情報を共有するものであり、複数の装置間で情報を共有する際の問題を何ら解決するものではなかった。

【0006】特に、近年では、複数の医用画像診断装置を用いて総合的に画像診断を行なう場合も多く、こういった複数の装置間ではその装置同士で共通に設定、利用可能なパラメータや情報があるにもかかわらず、個々の装置毎に同じ設定を個別に行わなければならない、その設定操作に手間がかかるといった問題があった。

【0007】本発明は、このような従来の事情を背景になされたもので、操作者が初めて使用する医用画像診断装置であっても既に使い慣れた別の医用画像診断装置の基本動作条件の設定をそのまま反映させて利用できるようにすることを目的とする。

【0008】また、本発明は、病院内での医用画像診断装置の共通設定を決めることができ、診断レポート等の表記方法を容易に共通化できることを別の目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するため、複数の医用画像診断装置間で共通に利用できる装置の基本動作条件の設定値や同一の医用画像診断装置間で共通に利用できる装置の基本動作条件の情報を診断装置自身の記憶装置ではなく、操作者（ユーザ）が携帯する記録媒体又はネットワーク上の情報サーバからのダウンロードを通じて複数の装置で共有して利用できるようにすることに着目したものである。これにより、医用画像診断装置の基本動作条件の設定を複数の装置毎に何度も行なうといった手間をなくすることができる。

【0010】これらを踏まえ、本発明は、特に1) 装置

の言語や時刻表記などの装置動作条件の事前設定を操作者が行なうことができ、2) ネットワーク上に接続され、装置外部との間で情報交換ができ、或いは3) フロッピー(登録商標)・ディスク(FD)、スマート・メディア等のリムーバブル・メディアにより装置外部との間で情報交換ができ、4) 上記装置の基本設定を取得、変更、保存、管理するソフトウェアを備えた医用画像診断装置に適用することを主眼として完成されたものである。

【0011】すなわち、本発明に係る医用画像診断装置で用いる操作者個人情報共有システムは、複数の医用画像診断装置間で互いに共通の装置動作条件をその操作者固有の個人情報として事前に設定するデータ設定手段と、このデータ設定手段により設定された個人情報を記録媒体に書き込むデータ書き込み手段と、このデータ書き込み手段により書き込まれた前記記録媒体の個人情報を前記複数の医用画像診断装置の内の任意の医用画像診断装置の操作時にその医用画像診断装置の装置動作条件のデータとして利用可能に読み出すデータ読み出し手段とを備えたことを特徴とする。

【0012】本発明において、前記記録媒体は、前記複数の医用画像診断装置に通信可能に接続されたコンピュータに搭載されるものであることが可能である。コンピュータは、例えば複数の医用画像診断装置に通信ネットワークを介して接続された情報サーバ等のコンピュータ・マシンを例示できる。

【0013】本発明において、前記記録媒体は、前記操作者が携帯可能な可搬型記録媒体であることが可能である。可搬型記録媒体は、例えばディスク型、カード型、テープ型等、いずれのタイプのリムーバブル・メディアでも適用可能である。例えば、フロッピー・ディスク(FD)等の磁気ディスク、磁気テープ、スマート・メディア等のフラッシュ・メモリ等を例示できる。

【0014】本発明に係る医用画像診断装置で用いる操作者個人情報共有方法は、複数の医用画像診断装置間で互いに共通の装置動作条件をその操作者固有の個人情報として事前に設定し、これで設定された個人情報を記録媒体に記録し、これで記録された記録媒体の個人情報を前記複数の医用画像診断装置の内の任意の医用画像診断装置の操作時にその装置動作条件のデータとして利用可能に読み出すことを特徴とする。

【0015】本発明に係る医用画像診断装置で用いる操作者個人情報共有システムのプログラムは、コンピュータに、複数の医用画像診断装置間で互いに共通の装置動作条件をその操作者固有の個人情報として事前に設定する手順と、これで設定された個人情報を記録媒体に書き込む手順と、これで書き込まれた前記記録媒体の個人情報を前記複数の医用画像診断装置の内の任意の医用画像診断装置の操作時にその医用画像診断装置の装置動作条件のデータとして利用可能に読み出す手順とを実行させ

るためのものである。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る医用画像診断装置で用いる操作者個人情報共有のシステム、その方法、及びそのプログラムの実施の形態を図1～図6を参照して説明する。

【0017】図1は、本例のモダリティ(医用画像診断装置)1で用いる操作者個人情報共有システムの概要を説明するものである。図1に示すモダリティ1としては、X線CTスキャナ11、MRI装置12、互いにタイプの異なる超音波診断装置(例えば普及機と高級機)13a、13b、その他のモダリティ(例えば、X線診断装置、核医学診断装置、内視鏡等)14を例示しているが、本発明はこれに限定されず、医用画像を生成可能な装置であれば、いずれも適用可能である。

【0018】図1において、操作者個人情報共有システムは、モダリティ1を成す各装置11～14内に内蔵されたCPU(図示しない)により実行され得るプログラムとして搭載された操作者個人情報処理用の基本情報設定ソフトウェア2…2と、モダリティ1を成す各装置11～14にネットワーク(通信回線)3を介して通信可能に接続される情報サーバ4と、モダリティ1を成す各装置11～14内の内蔵CPUによる制御の元で操作者個人情報を書き込み/読み出し可能なリムーバブル・メディア(携帯型記録媒体)5と、情報サーバ4及び/又はリムーバブル・メディア5内で保管、管理される操作者個人情報の管理用のデータベース(個人データベース)6とを備える。

【0019】この内、基本情報設定ソフトウェア2…2は、モダリティ1を成す各診断装置11～14間のソフトウェア・インターフェース(I/F)の差異を吸収するため、各装置11～14間で共通の装置基本動作条件に関する設定情報の取得、保存、変更、及び管理の各機能を各装置11～14内に内蔵されたCPUに実現させるためのプログラムで構成される。

【0020】具体的に、このソフトウェア2…2は、操作者個人情報として装置基本動作条件に関する情報を設定し、その設定情報を情報サーバ4及び/又はリムーバブル・メディア5内のデータベース6として保管、管理し、その設定情報を各診断装置11～14の操作時に読み出す。

【0021】この際、このソフトウェア2…2は、各診断装置11～14内(図示しないメモリ)にそれぞれ常駐し、装置起動時または操作者認識時に各診断装置11～14に搭載された既存の初期状態設定ソフトウェア(図示しない)と必要な情報を交換しながら、情報サーバ4及び/又はリムーバブル・メディア5内のデータベース6として保管された異種モダリティ1間の共通又は同一モダリティ1間の共通の基本動作条件に関する設定情報を各装置11～14に反映させるようになってい

る。

【0022】ここで、データベース6の設定例を図2～図5に基づいて説明する。

【0023】図2は、データベース6における情報共有の概念を説明するものである。図2において、異種モダリティ（本例では超音波画像診断装置（普及機、高級機）とX線CTスキャナ（高級機））1間で共通の基本動作条件に関する設定情報61と、同一モダリティ（本例では超音波画像診断装置の普及機と高級機）1間で共通の基本動作条件に関する設定情報62とが、モダリティ1の基本情報設定ソフトウェア2を通じてリムーバブル・メディア5内及び／又はネットワーク3上の情報サーバ4内のデータベース6に保管されるようになっている。

【0024】図3は、異種モダリティ間で共有の設定情報61の例を示す。本例の設定情報61では、日時・時刻の表示方法（Y/M/D等）、言語設定（英語、仏語等）、単位（cm又はinch、kg又はpd等）、ネットワーク設定（ドメイン名）、グラフィックマーク色、ネットワーク・プリンタ設定、カーソル移動速度、リモートメンテナンスサービス情報が例示されている。

【0025】図4は、同一モダリティ間で共有の設定情報62の例を示す。本例では、超音波画像診断装置共有の設定情報62として、診断部位に関する情報、初期駆動プローブ・コネクタに関する情報、利用可能な応用計測に関する情報、画質条件に関する情報（走査線密度優先又は解像度優先等）が例示されている。

【0026】図5は、上記の設定情報61、62を保管すべきデータベース6内の基本情報設定リスト6aの例を示す。図5において、基本情報設定リスト6aには、モダリティ1共通の設定情報（カーソル色等）のほか、モダリティ1別（超音波、CT、MRI等）の設定情報が更新可能に書き込まれる。

【0027】ここで、本例の全体動作を基本情報設定ソフトウェア2の処理を中心に図6に基づいて説明する。

【0028】図6は、上述したモダリティ1に実装（インストール）された基本情報設定ソフトウェア2の処理フロー例を示す。ここでは、モダリティ1の起動時にそのCPU（図示しない）が図6に示す基本情報設定ソフトウェア2の各手順を順次実行していくものとする。

【0029】まず、モダリティ1のCPUは、操作者OPからのID情報を入力する（ステップS1）。ID情報入力、モダリティ1の初期画面上で操作者により直接入力される場合でも、リムーバブル・メディア5から自動で認識する場合でも、いずれでも適用可能である。

【0030】次いで、上記で入力されたID情報を元にモダリティ1が所定の通信プロトコルに対応しているかを判断する（ステップS2）。ここでのプロトコルは、OSI参照モデルの内の文字データや画像データの表現形式を規定するプレゼンテーション層に相当するも

のを意味する。

【0031】この判断でNO（プロトコル対応でない）の場合は、既存の通常診断を行なうためのルーチンを実行する一方（ステップS3）、YES（プロトコル対応である）の場合は、ID情報を確認し（ステップS4）、リムーバブル・メディア5内及び／又はネットワーク3上の情報サーバ4内のデータベース6からそのID情報で特定される操作者OPの基本情報設定リスト6a（前述の図5参照）を取得する（ステップS5）。

【0032】そして、上記で取得した操作者OPの基本情報設定リスト6aからモダリティ1を確認し（ステップS6）、ユーザ選択後（ステップS7）、取得可能な設定情報、例えば前述した異種モダリティ1間で共通の基本動作条件に関する設定情報61と、同一モダリティ1間で共通の基本動作条件に関する設定情報62等をロードし（ステップS8）、これらの設定情報をモダリティ1のデータベース（RAM）に書き込み又は変更するように通知する（ステップS9）。これにより、モダリティ1ではそのプリセット・ソフトウェアや画像制御ソフトウェア等の既存ソフトウェアの処理を通じて、上記の設定情報を反映した操作者OP固有の基本動作条件で操作可能となる。

【0033】従って、本例によれば、モダリティ（医用画像診断装置）が代替えされたりする等の事情で別のモダリティを操作する場合であっても、そのモダリティに基本情報設定ソフトウェアをインストールするだけで、ネットワーク上の情報サーバ内又はリムーバブル・メディア内に過去の操作者の基本動作条件のデータベースが存在すれば、過去に利用していた条件をほぼそのまま利用でき、わざわざ同じ設定を始めから行なうといった手間をなくすることができ、使い勝手もよく、利便性を大幅に向上させることが可能となる。

【0034】これにより、操作者は、操作対象となるモダリティ用の基本情報設定ソフトウェアと個人データベースを持つだけで、世界中の病院で診断を行なう際に個人用の基本動作条件を利用することができる上、遠隔診断においても遠隔地からの装置の操作にも応用できる。また、本例を応用すれば、病院単位で診断レポートに記載する数値単位系を統一することも容易となるといったメリットも得られる。

【0035】なお、データベースのフォーマットと設定項目、通信プロトコルは一般公開し、医用メーカー間を越えた情報共有を可能とすることが好ましい。

【0036】また、モダリティ1の適用例として、超音波診断装置13に搭載した場合の概要を図7に示す。図7に示す超音波画像診断装置は、被検体OBに対し超音波を送受信させる超音波プローブ101と、その超音波プローブ101を制御して超音波画像を取得する装置本体側の既存の構成要素として、送信系102、受信系103、エコー・プロセッサ104、ドプラ・プロセッサ

105、表示ユニット106、モニタ107、操作パネル110、コントローラ111、RAM112、HDD（ハードディスク・ドライブ）113、前述した操作者OPが持つリムーバブル・メディア5を駆動可能なドライブ装置114、及び前述したネットワーク3上の情報サーバ4に通信可能な通信用のI/F（インターフェース）115等を備える。リムーバブル・メディア5及び情報サーバ4には、前述と同様のデータベース6が構築される。

【0037】また、この診断装置13には、コントローラ111が実行すべきソフトウェア120として、ユーザーイベント制御プログラム121、画像制御プログラム122、患者情報管理プログラム123、及び計測プログラム124等の既存ソフトウェアがHDD113等の記録媒体に実行可能に実装される。この内、患者情報管理プログラム123内に前述した操作者OPの基本情報設定ソフトウェア2が一体又は別体に搭載される。

【0038】以上の構成により、本適用例では、コントローラ111が基本情報設定ソフトウェア2の処理を実行することにより、リムーバブル・メディア5又はネットワーク4上の情報サーバ4のデータベース6を通じて、操作者OPが超音波画像診断装置13を初めて使用する場合でも、既に使い慣れた他の超音波画像診断装置や、X線診断装置、X線CTスキャナ、MRI装置、内視鏡等のモダリティ上での基本動作条件の設定をそのまま反映させることができ、これにより、操作者は同じ設定を複数の装置に何度も行なうといった手間がなくなり、使い勝手もよく、装置の利便性を大幅に向上させることが可能となる。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、操作者が初めて使用する医用画像診断装置でも既に使い慣れた別の医用画像診断装置の基本動作条件の設定をそ

のまま反映させることができ、同じ設定を複数の装置に何度も行なうといった手間をなくし、使い勝手を大幅に良くすることができる。また、病院内での医用画像診断装置の共通設定を決めることができるようになるため、診断レポート等の表記方法を容易に共通化できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る医用画像診断装置で用いる操作者個人情報共有システムの全体構成を示す概略ブロック図。

【図2】データベースの情報共有の概念を説明する図。

【図3】モダリティ共有の設定情報の例を説明する図。

【図4】超音波画像診断装置共有の設定情報の例を説明する図。

【図5】基本情報設定リストの例を説明する図。

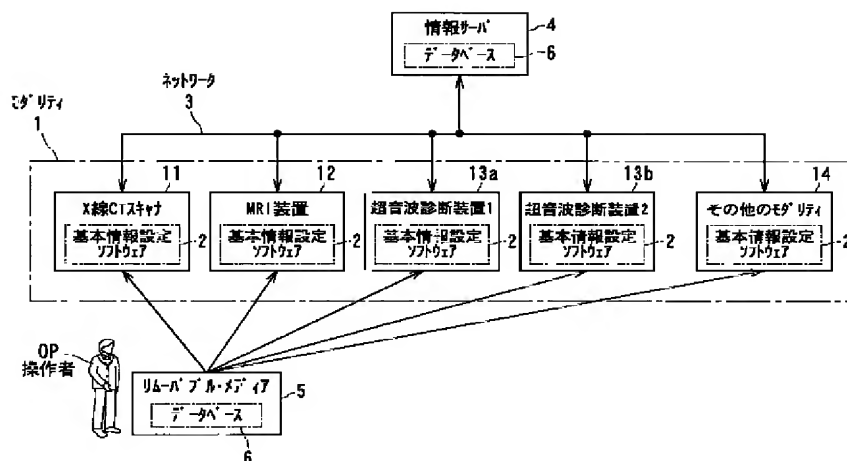
【図6】基本情報設定ソフトウェアの処理例を説明する概略フローチャート。

【図7】超音波画像診断装置に適用した場合の概略ブロック図。

【符号の説明】

- 1 モダリティ（医用画像診断装置）
- 2 基本情報設定ソフトウェア
- 3 ネットワーク
- 4 情報サーバ
- 5 リムーバブル・メディア
- 6 データベース
- 6a 基本情報設定リスト
- 11 X線CTスキャナ
- 12 MRI装置
- 13a、13b 超音波画像診断装置
- 14 その他のモダリティ
- 61 超音波画像診断装置共有の設定情報
- 62 モダリティ共有の設定情報

【図1】

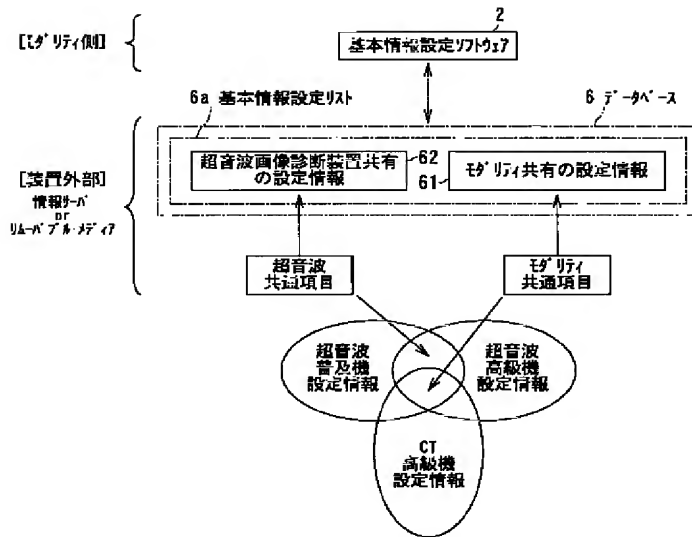


【図3】

61 モダリティ共有の設定情報

| 基本設定項目 | |
|--------|----------------------------|
| 1 | 日時・時刻の表示方法(Y/M/D or...) |
| 2 | 言語設定(英語、仏語等) |
| 3 | 単位(cm or inch, kg or pd 等) |
| 4 | Network設定(ドメイン名等) |
| 5 | グラフィック・色 |
| 6 | Networkプリンタ設定 |
| 7 | カーソル移動速度 |
| 8 | リモートメンテナンス情報 |

【図2】

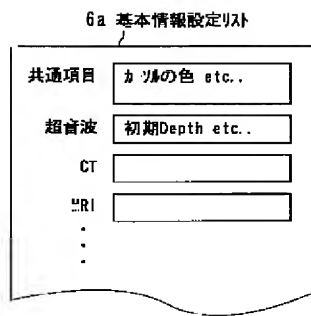


【図4】

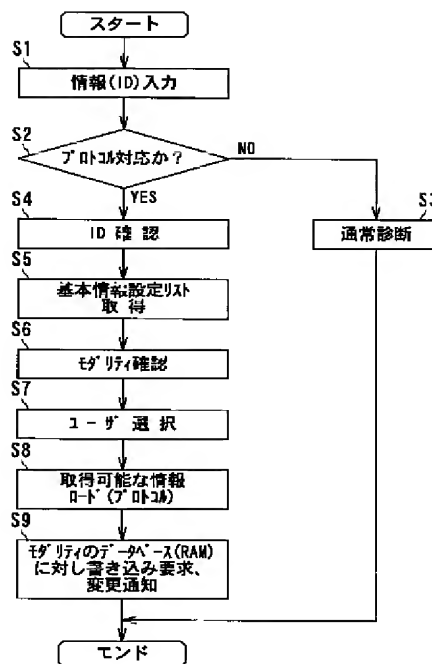
62 超音波画像診断装置共有の設定情報

| 基本設定項目 | |
|--------|----------------------|
| 1 | 診断部位情報種類 |
| 2 | 初期駆動 probe 接続 |
| 3 | 利用可能な応用計測 |
| 3 | 画質(走査線密度優先 or 解像度優先) |

【図5】



【図6】



【図7】

